Über die Artberechtigung von *Harpacticus nicaeensis* Claus

Von

Prof. Adolf Steuer (Rovigno d'Istria)

korr. Mitglied d. Akad. d. Wiss.

(Mit 16 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. November 1937)

Gelegentlich eines längeren Aufenthaltes in Nizza entdeckte Claus (1866) unter anderen einen Harpacticiden, den er als *Harpacticus nicaeensis* in einer für die damalige Zeit vollkommen ausreichenden Weise beschrieb.[1] Der Beschreibung wurden noch Abbildungen der männlichen Antenne, des vorderen Maxillarfußes und der Endglieder des ersten Fußpaares beigegeben. So dürfte die Beschreibung jedenfalls der des verwandten *H. gracilis* vorzuziehen sein, den Claus einige Jahre vorher (1863) bei Messina entdeckt hatte. Von seinem *H. nicaeensis* hatte Claus »nach eingehender Untersuchung aller Körperteile« feststellen können, »daß wir zwei mit verschieden nützlichen Eigenschaften begabte Abänderungen vor uns haben, eine schwächere, aber schnellere, beweglichere, und eine plumpere, aber um so kräftigere und mit stärkeren Waffen ausgerüstete Abart«. Auf derartige feine Unterschiede ist seither kaum geachtet worden. Claus gibt ferner Protokolle seiner Messungen, an denen er auf die nicht unbedeutende Variabilität gewisser Merkmale (Gliederlänge der 1. weiblichen Antenne) aufmerksam macht, während neuere Forscher sich mit den Maßangaben offenbar nur eines einzigen Tieres begnügen. Während aber *H. gracilis* von späteren Untersuchern als »gute Art« anerkannt wurde, soll *H. nicaeensis* später nur noch im Schwarzen Meer wiedergefunden worden sein, »by Czerniavsky and others, but without adequate description« (Gurney, 1927, p. 491). Ich habe hier leider keine Gelegenheit, diese Daten nachzuprüfen. Später wurde die Art mit den verschiedensten verwandten Arten zusammengezogen. Car (1890, p. 13) hält sie für identisch mit *H. chelifer* O. F. Müller 1776, Brian (1919, p. 46; 1921, p. 61) mit *H. uniremis* Kröyer, und zwar wegen der gleichen Größe und »non solo somiglianza di struttura ma ragioni ecologiche e geografiche militano a favore di detta sinonimia«. Gurney (1927, p. 491, 492) dagegen vereinigt sie mit *H. gracilis* Claus mit folgender Begründung: »It is true that Claus makes a comparison

---

[1] Wie mir Herr Dozent Dr. Kühnelt (Wien) freundlichst mitteilt, sind die Claus'schen Typen leider weder im Zoologischen Institut der Universität noch im Naturhistorischen Museum in Wien vorhanden.

between the two and also with *H. chelifer*, but it is impossible to discover any satisfactory characters by with *H. nicaeensis* may be separeted.« Auch Monard (1928, p. 308) scheint *H. nicaeensis* für synonym mit *H. gracilis* Claus anzusehen, denn er gibt als weiteren Fundort seines bei Banyuls gefundenen »*Harpacticus gracilis* Claus, non Sars« nur Nizza an. Nun beschreibt in derselben Arbeit Monard einen neuen *Harpacticus aegialobates* Monard 1926, den aber, nach meiner Meinung mit vollem Recht, Brian (1928, p. 307) mit der »stärkeren Form« von *H. nicaeensis* Claus identifiziert sowie, nebenbei bemerkt, auch mit der von ihm früher fälschlich zu *H. uniremis* gestellten Art von Genua,[1] von der er früher (1919, 1921) die postembryonale Entwicklung untersucht hatte. Merkwürdigerweise behält Brian aber den Namen *H. aegialobates* Monard bei und für Monard (1936, p. 1) ist »*Harpacticus nicaensis* Claus«, wie er konstant schreibt, weiterhin nur ein nomen nudum. Die Variationsbreite des *H. nicaeensis* ist seit Claus nie wieder genauer geprüft worden, obwohl nach meinen Untersuchungen bei Alexandrien beide »Abarten« zusammen vorkommen. Es dürfte sich nur um Phänotypen einer Art handeln, was noch experimentell zu untersuchen wäre. Von der schwierigen Gattung *Harpacticus* sagt Monard (1935, p. 70): »particulièrement, les espèces à 9 articles à l'antennule sont proches et extraordinairement difficiles a distinguer«. Wenn eine Klärung der gegenwärtigen verworrenen Systematik eintreten soll, ist es zunächst nötig, daß jeder Beobachter die ihm vorliegenden Tiere genau beschreibt und abbildet, wobei auch auf scheinbar geringfügige Variationen zu achten ist. Nur so wird es möglich sein, in die Verwandtschaftsverhältnisse und geographische Verbreitung einen tieferen Einblick zu gewinnen. Im folgenden gebe ich daher eine ausführlichere Beschreibung der von mir an der Küste von Sidi Bishr bei Alexandrien am 9. September 1933 erbeuteten Tiere.

Harpacticus nicaeensis Claus 1866; Syn. *H. uniremis* Brian 1919, 1921; *H. aegialobates* Monard 1926.

Individuenzahl: 4 ♂, 5 ♀, 1 Cyclopidstadium.

Größe: stärkere Form: 3 ♂ 0·74 bis 0·78 *mm*, 3 ♀ 0·73 bis 0·77 *mm*;

schwächere Form: 1 ♂ 0·71 *mm*, 2 ♀ 0·69 *mm*.

Die Tiere von Nizza maßen (nach Claus):

stärkere Form: ♂ 0·95 *mm*, ♀ 0·95 bis 1 *mm*;

schwächere Form: ♂ ♀ 0·8 bis 0·95 *mm*.

Die Tiere von Alexandrien sind also kleiner als die von Nizza, die größten ♀ vielleicht sogar noch etwas kleiner als die ♀ aus dem

[1] Auch für Rovigno gibt Brian (1923, p. 129) einen *Harpacticus uniremis* Kröyer an, der somit ebenfalls mit *H. nicaeensis* Claus identisch sein dürfte. Ich habe aber diese Art hier (auch an derselben Stelle, wo sie Issel seinerzeit gesammelt hatte) noch nicht auffinden können.

Ägäischen Meer, die nach Brian (1928, p. 307) »zirka 0·8 *mm*« messen sollen. Kleinwüchsigkeit ist ein auffallendes Merkmal der Tierwelt von Alexandrien (Steuer, 1935, p. 14). Die Tiere von Banyuls dagegen sind (♀ 0·9 *mm*) etwa so groß wie die von Nizza. Die Größengrenze beider »Formen« liegt somit für die ♀ von Nizza bei 0·95 *mm*, für die ♀ von Alexandrien zwischen 0·69 und 0·73 *mm*.

Das Rostrum der Weibchen beschreibt Monard (1928, p. 312) als »court et arrondi«. Wie schon Claus (1866) festgestellt hatte,

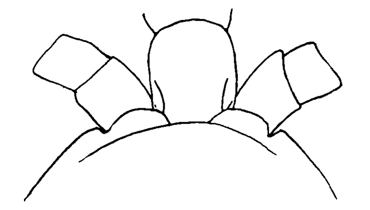


Fig. 1. Rostrum eines kleinen Weibchens (Größe 0·69 *mm*).

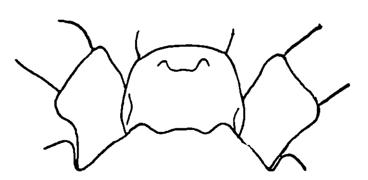


Fig. 2. Rostrum eines großen Weibchens (Größe 0·73 *mm*).

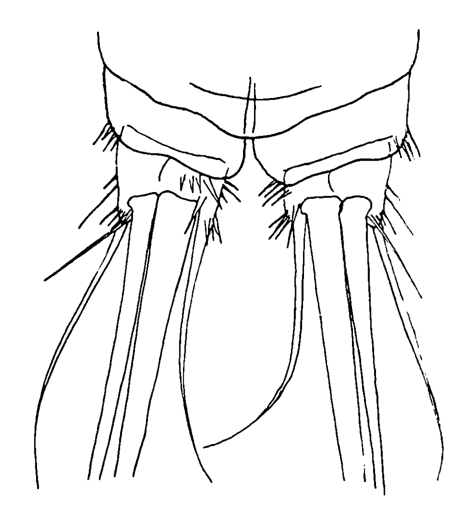


Fig. 3. Furca eines großen Weibchens, Dorsalseite (Größe 0·77 *mm*).

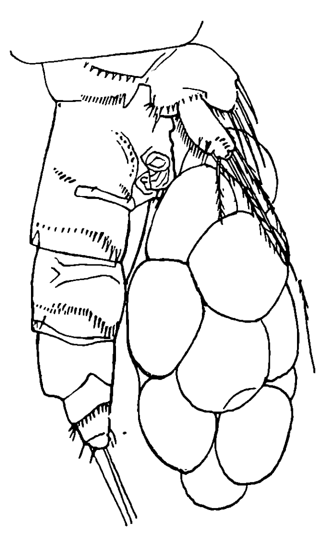
ist es bei den Weibchen der »schwächeren Form« länger und schmäler als bei der »stärkeren Form« (Fig. 1, 2). Bei den Männchen konnte ich keinen Unterschied finden. Claus hatte vielleicht nur ein einziges Männchen untersuchen können.

Von der Furca (Fig. 3) hebt schon Claus hervor, daß sie breit sei und kurz bleibe. Niemals fand ich die große mediane Borste so unvermittelt sich verjüngen, wie das Monard (Fig. VIII, 2) zeichnet.

Die Abdominalbewehrung ist in beiden Geschlechtern ähnlich (Fig. 4, 5), bei großen Exemplaren reicher als bei kleinen. Das 1. Abdominalsegment zeigt einen gebogenen proximalen Kamm mit

winzigen Zähnchen und einen gröberen distalen, der in zwei Hälften zerfallen kann und bei großen Formen sich auf die Rückseite fortsetzt, doch bleibt in der Medianlinie immer eine Lücke (Fig. 6). Auch der einzige grobe, distale Kamm des 2. und 3. Segmentes setzt sich bei der »stärkeren Form«, hier aber lückenlos, auf den Rücken fort. Das 4. Segment ist bei beiden Geschlechtern nackt, das 5. bei beiden am distalen Rand bezahnt.

Das weibliche Genitaldoppelsegment (Fig. 7) ähnelt dem von *H. uniremis* Kröyer (vgl. Klie, 1927, p. 7, Fig. 2), nur scheint die Beborstung am Vulvenrand ärmlicher zu sein. Charakteristisch dürfte die über dem Begattungsporus gelegene, schief gestellte Zacke der Chitinleiste sein. Monard zeichnet das Genitaldoppelsegment nicht, sondern sagt nur (1935, p. 70) ganz allgemein über dieses zur Artdiagnose von Klie empfohlene Merkmal: »mais certains types semblent échapper à ce caractère«. Vorläufig liegen auch zur Beurteilung der Verwendbarkeit dieses Merkmales noch zu wenig Beobachtungen vor.


Fig. 4. Abdomen eines großen Weibchens (Größe 0·756 *mm*).

Von der neungliedrigen weiblichen 1. Antenne sagt schon Claus (1866, p. 31), es seien »die Größenverhältnisse der Glieder besonders des 3ten und 4ten Gliedes aber einigen Schwankungen ausgesetzt«. An der Antenne der »schlankeren Varietät« sei »das 3te und 4te Glied zuweilen ganz auffallend verlängert«. Bei meinen Messungen fand ich an der größeren Form zweimal das 4., je einmal das 3. und (wie bei seinem *H. aegialobates* Monard) das 2. Glied als größtes. Das hatte, wie aus seinen Meßprotokollen hervorgeht, auch Claus an drei Exemplaren seiner »stärkeren Form« feststellen können, und ebenso ist nach den Messungen von Brian (1928, p. 307) das 2. Antennenglied seines »*H. aegialobates* Monard« aus dem Ägäischen Meer das größte. An einer »schwächeren Form«, die ich messen konnte, waren ebenfalls (wie bei den Tieren von Nizza) das 3. und 4. Glied am längsten. Ferner fällt an den Claus'schen Messungen die relative Größe des 6. Gliedes auf (was auch durch fetten Druck hervorgehoben wird). Auch darin stimmt das kleine Weibchen von Alexandrien mit den »schwächeren Formen« von Nizza überein.

Die 1. männliche Antenne ist undeutlich gegliedert. Das 1. Glied trägt (jedenfalls bei der »stärkeren Form«) drei Kämme.

An der 2. Antenne trägt das Endglied, wie schon Monard angibt, drei Stacheln und vier gegliederte Borsten, außerdem aber auch noch auf der Unterseite eine Reihe von Zähnen; der zweigliedrige Exopodit hat sechs Borsten.

Am Maxillarfuß (Fig. 8, 9), von dem Monard nur bemerkt, daß er dem von *H. chelifer* ähnle, »sauf en quelques détails«, die nicht genannt werden, fiel schon Claus die bedeutende Länge des »zweigliedrigen Stieles« auf. Gewöhnlich ist sogar noch ein kleines

Fig. 5. Abdomen eines kleines Männchens (Größe 0·71 *mm*).

Fig. 6. Abdomen eines großen Männchens (Größe 0·78 *mm*).

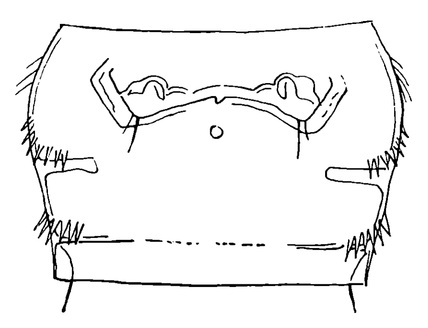
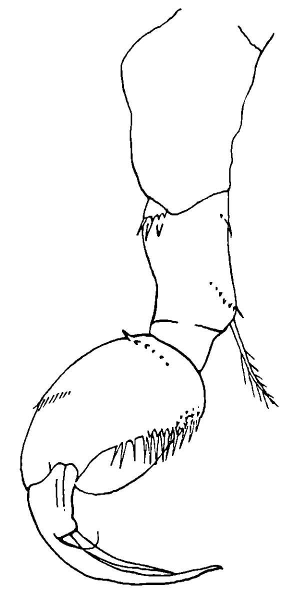


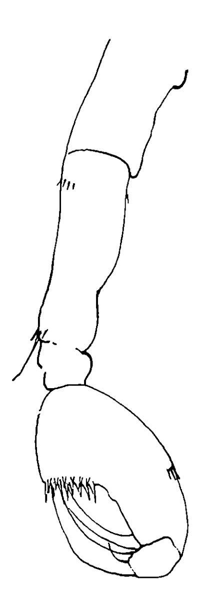
Fig. 7. Genitaldoppelsegment eines großen Weibchens (Größe 0·77 *mm*)

distales 3. Glied deutlich zu sehen. (Auch Giesbrecht [1881, p. 130] findet bei seinem »*H. chelifer*« den Stiel dreigliedrig.) Am Stiel sind immer zwei Dörnchenreihen, die auch bei anderen verwandten Arten (*H. uniremis*) vorkommen; die distale Reihe sitzt an der Basis einer Borste. Das ovale Mittelstück trägt an seinem konvexen Rand zwei

Dörnchenreihen, von denen sich aber das proximale bei den kleineren Individuen (Fig. 9) rückbildet. Monard zeichnet auf seiner Fig. VIII, 2 nur dieses.

Besonders charakteristisch ist der Bau des 1. Beinpaares. Der Endopodit ist ungefähr so lang wie das 1. Glied des Exopoditen (vgl. Zeichnung und Beschreibung bei Monard). Das 2. Endopoditglied (Fig. 10) trägt am Außenrand neben (meist) zwei winzigen Dörnchen, denen sich noch proximal Härchen anschließen können, einen mehr minder stark nach rückwärts gestellten Dorn, der bei der »stärkeren Form« relativ groß werden kann. Diesen so charak-





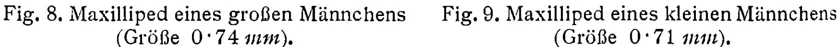


Fig. 8. Maxilliped eines großen Männchens (Größe 0·74 *mm*).

Fig. 9. Maxilliped eines kleinen Männchens (Größe 0·71 *mm*).

teristischen Dorn deutet schon Claus auf seiner Fig. 14*a* an. Von den beiden terminalen Haken ist nur bei der »stärkeren Form« (nach Claus »in beiden Fällen«) der große mit einem doppelten Härchensaum am konkaven Rand versehen. Wenn Monard sagt, »le distal porte 3 crochets«, so zählt er offenbar den eben erwähnten, nach einwärts gerichteten Außenranddorn mit. Da »un seul pectiné« ist, gehören die von Monard untersuchten Tiere, wie schon Brian erkannte, der »stärkeren Form« an. Das 2. Glied des Exopoditen ist etwas kürzer als das 1. und endet nach Claus bei der »stärkeren Form« »mit vier fast gleich starken, doppelt gekerbten Haken«. Ich finde wie Monard nur die beiden größten Haken der »stärkeren Form« mit Haarkämmen versehen (Fig. 12). Bei der kleinen Form (Fig. 13) dagegen endet nach Claus »der längere Arm mit 4 einfachen, ungleich starken (2 längeren und 2 kürzeren) Haken und

einer gekrümmten Borste wie bei *H. gracilis*«. Die »gekrümmte Borste« war gut zu sehen, nicht aber die »Kerbung« der beiden großen Haken, die Claus (Taf. II, Fig. 11 *b'*) andeutet.

Am 2. Bein trägt das Mittelglied des männlichen Endopoditen einen langen Fortsatz. Am 3. Bein (Fig. 14) des Männchens ist der

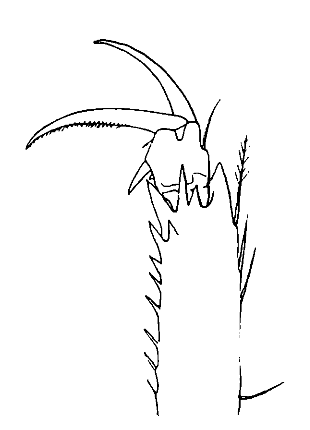


Fig. 10. Endglied des Endopoditen des 1. Beines eines großen Männchens (Größe 0·784 *mm*).

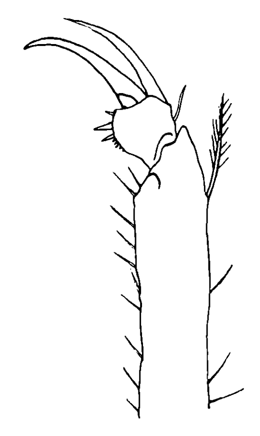


Fig. 11. Endglied des Endopoditen des 1. Beines eines kleinen Weibchens (Größe 0·69 *mm*).

Exopodit kräftig und nicht einwärts gebogen und das Endglied trägt am Außenrand drei relativ große Stacheln. Am 5. Bein ist das Basalglied besonders an der Ansatzstelle des Endgliedes (= Außenast) mit Dornen besetzt, das Endglied beim Weibchen (Fig. 15) gewöhnlich wesentlich breiter als beim Männchen (Fig. 16), und von den fünf

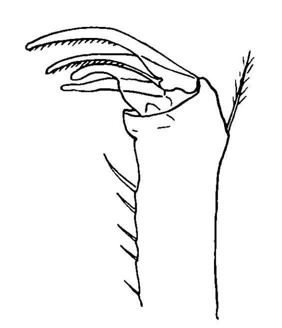


Fig. 12. Ende des Exopoditen eines großen Weibchens (Größe 0·73 *mm*).

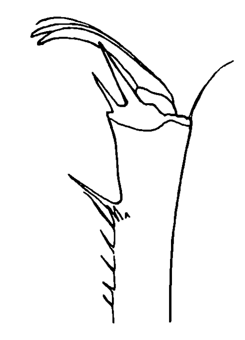


Fig. 13. Ende des Exopoditen eines kleines Männchens (Größe 0·71 *mm*).

apikalen Borsten die zweitinnerste die längste. Beim Männchen kann, wie schon Monard fand, das Endglied den Hinterrand des folgenden Segmentes, die eben erwähnte längste Borste den Hinterrand des 3. Abdominalsegmentes erreichen (Fig. 6). Auch am 5. Bein des Weibchens reicht diese Borste so weit (Fig. 4).

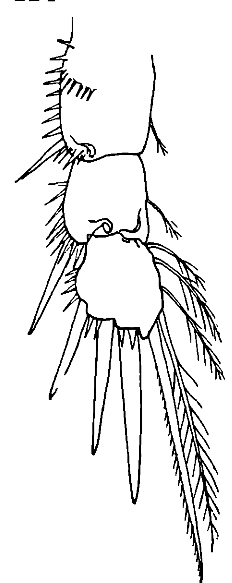


Fig. 14. Exopodit des 3. Beines eines großen Männchens (Größe 0·78 *mm*).

Über die Fundstellen bei Banyuls macht Monard (1928, p. 267) genaue Angaben. Die Art gehört dort (Baie du Troch) zur »faune des trottoirs«, bzw. »trottoirs d'algues calcaires«, eine für das gezeitenarme Mittelmeer charakteristische Fazies, die an den nach Norden und Osten dem Seegang exponierten Klippen zu finden ist. Bei Alger wurde sie von Monard (1936, p. 5, 6) ebenfalls an Corallinenfelsen sowie an der Außenseite von Hafendämmen gefunden. An der Ligurischen Küste ist die Art nach Brian (1921, p. 61) sehr gemein »fra le piante marine«, im Ägäischen Meer (Brian, 1928, p. 293, 307) an Klippen und Molen. Auch an den dem Seegang exponierten Klippen von Sidi Bishr bei Alexandrien fand ich die Art unter Küstenalgen (mit Corallinen bewachsenen Cystosiren).

Geographische Verbreitung: *Harpacticus nicaeensis* Claus ist bisher nur im Mittelmeer mit Sicherheit nachgewiesen worden, nämlich an den Küsten von Nizza, Banyuls, Genua, Alger und im Ägäischen Meer von den Inseln Rhodos, Karpathos und Kos sowie bei Alexandrien, und zwar werden die Tiere im östlichen Mittelmeer höchstens 0·8 *mm* groß, während bisher nur westlich von der Isohaline 38·0 größere Tiere von etwa 1 *mm* Länge gefischt wurden.

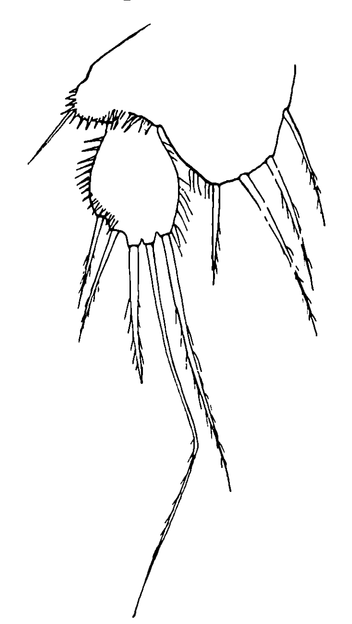


Fig. 15. 5. Bein eines großen Weibchens (Größe 0·756 *mm*).

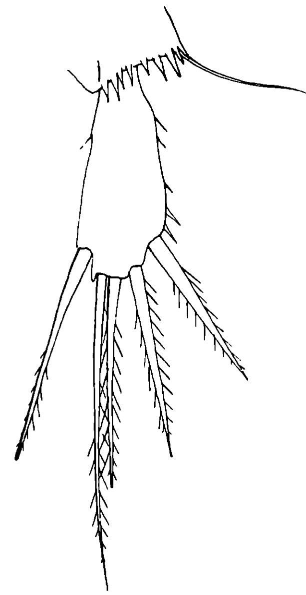


Fig. 16. 5. Bein eines großen Männchens (Größe 0·74 *mm*).

Literaturverzeichnis.

Brian A., Sviluppo larvale della *Psamathe longicauda* Ph. e dell' *Harpacticus uniremis* Kröyer. In: Atti della Soc. Ital. di Scienze Natur., *58*, 1919.

— I Copepodi Harpacticoidi del Golfo di Genova. R. Ist. Sordomuti 1921.

— Elenco di Copepodi marini bentonici provenienti da Rovigno e descrizione di una n. varietà di Parathalestris clausi Norm. In: Monit. Zool., Ital., *34*, 1923.

— I Copepodi bentonici marini. In: Arch. Zool. Ital., *12*, 1928.

Car L., Ein Beitrag zur Kenntnis der Copepoden von Triest. In: Glasnik, Zagreb, 1890.

Claus C., Die freilebenden Copepoden. Leipzig, W. Engelmann, 1863.

— Die Copepodenfauna von Nizza. Marburg und Leipzig, N. G. Elwert, 1866.

Giesbrecht W., Die freilebenden Copepoden der Kieler Föhrde. In: Comm. z. Unters. d. Deutschen Meere, Bd. 7—11, 1877/81.

Gurney R., Report on the *Crustacea: Copepoda* (Littoral and Semi-parasitic). In: Trans. Zool. Soc. London, *22*, 1927.

Klie W., Die *Copepoda Harpacticoida* von Helgoland. In: Wiss. Meeresunters., N. F. 16, Abt. Helgoland, 1927.

Monard A., Sur les *Harpacticus* de Banyuls. In: Bull. Soc. Zool. Fr., *51*, 1926.

— Les Harpacticoides Marins de Banyuls. In: Arch. Zool. Exp. et Gen., *67*, 1928.

— Les Harpacticoides Marins de la Région de Salammbo. In: Bull. Station Océanogr. de Salammbo, Nr. 34, 1935.

— Note prél. sur la faune des Harpacticoides Marins d'Alger. In: Bull. Trav. Station de Castiglione, 1936.

Steuer A., The Fishery Grounds near Alexandria. I. Prel. Report. In: Fish. Res. Direct. Notes and Memoirs 8 Cairo, 1935.